

## **Contoh** (Contoh aplikasi graf)

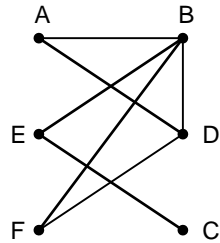
Ada 6 jenis zat kimia yang perlu disimpan di dalam gudang. Beberapa pasangan zat itu tidak dapat disimpan di dalam ruangan yang sama, karena campuran gasnya bersifat eksplosif (mudah meledak). Untuk zat yang semacam itu, perlu dibangun ruang-ruang terpisah yang dilengkapi ventilasi dan penyedot udara keluar yang berlainan. Jika lebih banyak ruang yang dibutuhkan, berarti lebih banyak ongkos yang dikeluarkan. Karena itu perlu diketahui berapa banyak minimum ruangan yang diperlukan untuk dapat menyimpan semua zat kimia dengan aman.

Berikut ini adalah daftar pasangan zat kimia yang tidak dapat disimpan dalam ruangan yang sama.

<b>Zat Kimia</b>	<b>Tidak dapat disimpan bersama zat kimia</b>
A	B, D
B	A, D, E, F
C	E
D	A, F, B
E	B, C
F	B, D

Gambarkan graf yang menyatakan persoalan di atas.

Kemudian tentukan jumlah minimum ruangan yang dibutuhkan untuk menyimpan semua zat kimia di atas.



Gambar 14.

Graf yang merepresentasikan permasalahan di atas di tunjukkan pada gambar 14.

Simpul-simpul pada graf menyatakan masing-masing zat kimia.

Sisi yang menghubungkan dua simpul menyatakan bahwa dua zat kimia yang terkait tidak dapat disimpan dalam ruangan yang sama.

Berdasarkan graf tersebut kita menyimpulkan, bahwa apabila terdapat dua simpul yang dihubungkan oleh sisi, maka kedua zat kimia tersebut tidak dapat tidak dapat disimpan dalam ruang yang sama, jadi dua simpul tersebut tidak boleh mempunyai warna yang sama.

Permasalahan di atas, sama saja kita mencari bilangan kromatik dari graf yang ditunjukkan pada gambar 14.

Dengan algoritma Welch Powell,

Simpul	B	D	A	E	F	C
Derajat	4	3	2	2	2	1
Warna	$x$	$y$	$z$	$y$	$z$	$x$

Jadi jumlah minimum ruangan yang dibutuhkan untuk menyimpan semua zat kimia tersebut adalah 3 ruangan